

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Статья поступила в редакцию 13.12.2018 г.

Вековцев А.А., Позднякова О.Г., Белавина Г.А., Позняковский В.М.

Научно-производственное объединение «АртЛайф», г. Томск, Россия,
Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт,
г. Кемерово, Россия

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Цель исследования – клиническая апробация нового фитокомплекса в комплексной терапии острых респираторных заболеваний.

Материалы и методы. Обследованы 30 пациентов с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), в рацион которых, на протяжении 28 дней, включали специализированный продукт в виде фитокомплекса по 1 капсуле 2 раза в день. Клинические испытания проводили на базе городской больницы № 3 г. Томска.

Результаты. Показатели изменений клинических симптомов заболевания, гематологических тестов, субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови, содержания IFN-γ сыворотки крови свидетельствуют об активизации противовирусного ответа иммунокомпетентных клеток, снижении воспалительного процесса, ускорении процессов купирования синдрома общей интоксикации, что в целом позволяет сократить длительность заболевания.

Заключение. Получены клинические доказательства эффективности испытанной формы БАД с наличием противовоспалительного и иммуномодулирующего эффекта. Фитопрепарат может быть рекомендован в комплексной терапии ОРЗ и профилактике их возникновения.

Ключевые слова: фитопрепарат; острые респираторные заболевания; комплексная терапия; профилактика; эффективность.

Vekovtsev A.A., Pozdnyakova O.G., Belavina G.A., Poznyakovskiy V.M.

Scientific and Production Association «Art Life», Tomsk, Russia
Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia

CLINICAL TESTS OF PHYTOPREPARATE IN COMPLEX THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES

The aim of the study – the clinical approbation of a new phytocomplex in the complex therapy of acute respiratory diseases.

Materials and methods. Thirty patients with acute respiratory diseases were examined, whose diet, during 28 days, included a specialized product in the form of a phytocomplex of 1 capsule 2 times a day. Clinical trials were carried out on the basis of the city hospital N 3 (Tomsk).

Results. The parameters of changes in clinical symptoms of the disease, hematological tests, subpopulation composition of peripheral blood lymphocytes, serum IFN-γ content indicate activation of the antiviral response of immunocompetent cells, reduction of the inflammatory process, acceleration of the processes of relief of the general intoxication syndrome, which as a whole makes it possible to shorten the duration of the disease.

The conclusion. Clinical evidence of the effectiveness of the tested form of biologically active additive with the presence of anti-inflammatory and immunomodulating effect was obtained. Phytopreparation can be recommended in the complex therapy of acute respiratory diseases and the prevention of their occurrence.

Key words: phytopreparation; acute respiratory diseases; complex therapy; prevention; efficiency.

Проведение клинических испытаний является объективным фактором подтверждения эффективности и функциональной направленности специализированных продуктов, в том числе биологически активных добавок (БАД) [1, 2].

Имеющиеся многочисленные материалы свидетельствуют, что использование в рационе БАД является наиболее доступным и экономически целесообразным путем коррекции питания и метаболических нарушений при различных заболеваниях. Одними из них являются острые респираторные инфекции, которые относятся к наиболее обширной группе патологий, имеющих устойчивый характер и широкое распространение в течение длительного времени [1, 3-6].

К возбудителям острых респираторных заболеваний (ОРЗ) и гриппа относятся риновирусы, аденовирусы, парагрипп I, II и III типов, вирусы гриппа, респираторно-синцитиальный вирус, коронавирусы. Грипп и ОРЗ составляют до 40 % всех заболеваний взрослых и более 60 % всей инфекционной патологии детей [7-9]. Не оставляя стойкого иммунитета, грипп и другие ОРЗ могут приводить к формированию хронических процессов в легких и соматической патологии, включая поражение сердечно-сосудистой, центральной нервной систем и почек. Во время эпидемий гриппа отмечается значительный рост числа больных с тяжелыми и осложненными формами заболевания, среди которых ведущей остается пневмония [8, 9]. Летальность при гриппе у госпитализированных больных, несмотря на определённые успехи интенсивной терапии, остается достаточно высокой (от 0,6 до 2,5 %), причем 50 % смертности приходится на заболевания сердечно-сосудистой системы и до 20 % – на болезни легких [8].

Поскольку существующие стандарты тактики ведения больных в настоящее время, несмотря на ус-

Корреспонденцию адресовать:

ПОЗДНЯКОВА Ольга Георгиевна,
650056, г. Кемерово, ул. Марковцева, д. 5,
ФГБОУ ВО КемГСХИ.
Тел.: 8 (3842) 73-43-59.
E-mail: 79502628552@ya.ru

пехи антибактериальной терапии, не являются эффективными в желаемой мере, актуальным остается поиск средств, повышающих терапевтические эффекты от применяемых препаратов. Дополнительную сложность в решении обозначенной проблемы создает рост заболеваний респираторного характера, сопровождающихся повышением температуры тела.

Высокий интерес представляет также изыскание способов уменьшения токсического действия на организм основной терапии заболевания, снижения выраженности побочных эффектов. Относительно новым в этом направлении является использование комбинированных (поликомпонентных) фитопрепаратов в форме биологически активных добавок (БАД), позволяющих свести к минимуму количество и кратность приема лекарственных средств противовоспалительного профиля, одним из которых являются нестероидные противовоспалительные препараты. Они вызывают ряд негативных побочных реакций (язвообразование, лейкопения, агранулоцитоз), тормозящих основную терапию заболевания.

Учитывая возрастающий нутридефицит, значение которого в формировании противовирусного иммунитета не вызывает сомнений [6], обращают на себя внимание БАД с направленными функциональными свойствами.

Цель исследования — проведение натурных испытаний фитопрепарата в форме БАД у пациентов с ОРЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Общее количество обследованных составило 30 человек, из них 15 больных с ОРЗ с жалобами на ринорею, головную боль и повышение температуры тела на фоне ломоты в мышцах и суставах, которые на фоне основного лечения в амбулаторных условиях получали разработанную БАД. Оставшиеся 15 пациентов, сопоставимые по полу, возрасту, выраженности заболевания, составили группу сравнения. Группы комплектовались из пациентов, не имеющих тяжелой сопутствующей соматической патологии, возрастные границы включали 17-38 лет. Каждый из больных был ознакомлен с информированным согласием на участие в исследовании.

Курс приема БАД составил 28 дней, назначали по 1 капсуле 2 раза в день во время еды в течение острого периода (7 дней), затем по 1 капсуле в течение периода реконвалесценции инфекции (21 день), совпавшего с наступлением повышения сезонной частоты вирусной инфекции. Всем больным проводился общий анализ крови до и после лечения с применением БАД. Оценивались субъективные симптомы за-

болевания, состояние иммунокомпетентных клеток различных фенотипических классов и уровень интерферона гамма. Клинический контроль осуществлялся на 29-30 день приема специализированного продукта.

Исследования выполнены на базе городской больницы № 3 г. Томска.

Статистический анализ данных проводили с применением стандартных статистических методик с помощью пакета программ STATISTICA и Microsoft Excel. При описании данных клинического обследования больных рассчитывали средние показатели, стандартную ошибку средней и стандартное квадратическое отклонение. При сравнении двух групп использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Достоверными считали различия при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Разработана БАД — сбалансированный фитопрепарат, содержащий биологически активные вещества с направленными функциональными свойствами в отношении коррекции обменных процессов во время вспышки и профилактики ОРЗ. Механизм действия БАД основывается на повышении защитных сил организма, сопротивляемости организма по отношению к факторам, вызывающим активацию латентной инфекции. Специализированный продукт содержит природные вещества, обладающие синергическими свойствами.

L-Лизин. Незаменимая алифатическая аминокислота, входящая в состав многочисленных белков. Аминокислота эффективна при вирусных заболеваниях, это находит объяснение в том, что вирус использует для активного размножения другое вещество — аргинин. При достаточном содержании в организме лизина вирус для персистенции использует именно эту аминокислоту. Дальше происходит необратимая реакция с участием фермента L-лизин-альфа-оксидазы и вирус перестает размножаться. Лизин участвует в синтезе антител, гормонов, ферментов, формировании коллагена и восстановлении тканей, понижает уровень триглицеридов в сыворотке крови.

Гриб шиитаке (*Lentinusedodes*). Содержит лентинан, бета-(1,3)-глюкан, глюкопиранозиды — так называемые «вирусоподобные частицы», лигнаны, лигнины, 18 аминокислот, витамины группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин), аскорбиновую кислоту, эргостеролы, минеральные вещества, полисахариды.

Выявлены два основных механизма подавления вирусных инфекций: действие «вирусоподобных частиц» и полисахаридов шиитаке.

Сведения об авторах:

БЕКОВЦЕВ Андрей Алексеевич, канд. мед. наук, зам. генерального директора по науке и производству, НПО «АртЛайф», г. Томск, Россия.
ПОЗДНЯКОВА Ольга Георгиевна, канд. техн. наук, доцент, кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: 79502628552@ya.ru

БЕЛАВИНА Галина Андреевна, аспирант, ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: thp@ksai.ru

ПОЗНЯКОВСКИЙ Валерий Михайлович, доктор биол. наук, профессор, руководитель научно-образовательного центра «Переработка сельскохозяйственного сырья и пищевые технологии», зав. кафедрой «Пищевая индустрия и функциональное питание», ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: pvm1947@bk.ru

«Вирусоподобные частицы», которые находятся в спорах гриба, обладают более сильным противовирусным действием, чем полисахариды. Эти частицы схожи по своей структуре с вирусами — нить РНК в белковой оболочке. Из-за своего сходства со структурой вируса они вызывают сложные ответные реакции организма по синтезу собственного интерферона — мощного белкового компонента иммунной системы, препятствующего воспроизводству вирусов, причем в количестве, достаточном, чтобы обеспечить защиту.

Полисахариды шиитаке, в частности лентинан, действуют посредством как гуморальных, так и клеточно-опосредованных иммунных механизмов для поддержания защиты «хозяина» против различных видов бактерий, вирусов и паразитов. Лентинан усиливает активность макрофагов, НК-киллеров, стимулирует выработку интерлейкина-6, восстанавливает количество Т-хелперов.

«Вирусоподобные частицы» и лентинан не единственные активные фракции шиитаке. Растворимые в воде лигнаны также обладают противовирусными и иммуномодулирующими свойствами. Новое соединение JLS, недавно извлеченное из шиитаке, проявляет способность блокировать выпуск инфекционного простого вирусного герпеса 1-го типа. Гриб содержит растворимые в воде производные лигнина, такие как EP3 и EPS4, обеспечивающие иммунологическое и противовирусное воздействие не только против простого герпеса I и II, но и энцефалита, вируса полиомиелита, кори, свинки и ВИЧ.

Экстракт эхинацеи (Эхинацея пурпурная, трава, Echinacea purpurea). Содержит полисахариды (гемиделлюлоза, целлюлоза, инулин, пектин, крахмал), олигосахариды (сахароза), простые сахара (арабиноза, галактоза, глюкоза, ксилоза, манноза, рамноза, фруктоза).

Среди полисахаридов из эхинацеи выделены арабинорамногалактан, арабиногалактан, гетероксилан с разным молекулярным весом и сахаристыми остатками. Водорастворимый полисахаридный комплекс эхинацеи оказывает выборочное регулирующее влияние на иммунную систему: активизирует гистогенные и гематогенные фагоциты, макрофаги, стимулирует синтез интерферона, увеличивает количество и функциональную активность Т-супрессоров с одновременным угнетением аллергической реакции организма на внешние раздражители.

Фенольные соединения (флавоноиды) эхинацеи представлены апигенином, изорамнетином, кверцетином, кемпферол-3-рутозидом, лютеолином, рутином и др. Флавоноиды проявляют антиоксидантное,

желчегонное, гипохолестеринемическое, мембраностабилизирующее, противоаллергическое, противодиабетическое, противовоспалительное, противоопухолевое, радиозащитное, спазмолитическое действие, повышают устойчивость организма к внешним отрицательным факторам. Флавоноиды могут усиливать иммуномодулирующее действие полисахаридов. В эхинацее пурпурной обнаружены дубильные вещества пирокатехиновой группы с противомикробным и противовоспалительным эффектами.

В эхинацее пурпурной обнаружены производные кофейной и цикориевой кислот, которые проявляют антиоксидантное, иммуностимулирующее, мембраностабилизирующее, противобактериальное и противовирусное действие.

Среди гидрофильных соединений эхинацеи следует выделить бетаин-глицин, который нормализует функцию печени, регулирует обмен липидов и белков. Растение содержит сапонины, проявляющие противовирусную и иммуностимулирующую активность.

Алкиламида ненасыщенных жирных кислот (изобутиламида, 2-метилбутиламид и др.) эхинацеи обладают противовоспалительным действием, стимулируют фагоцитоз.

Среди других липофильных веществ в эхинацее пурпурной содержатся фитостеролы (ситостерин, стигмастерин и др.), ненасыщенные жирные кислоты (миристиновая, линолевая, льняная, олеиновая, пальмитиновая, церотиновая), цианиды, смолы, кумарины.

В эхинацее идентифицированы макроэлементы (алюминий, железо, калий, кальций, магний) и микроэлементы (барий, бериллий, ванадий, кобальт, марганец, молибден, никель, селен, серебро, цинк). Известно, что биометаллы оказывают иммуномодулирующее влияние на организм. Особенно это характерно для селена, цинка, меди, марганца, железа и кобальта.

Цинк в качестве кофактора участвует в более чем 70 ферментативных реакциях, регулирует половое созревание и рост, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям, обеспечивает синтез белков, метаболизм нуклеиновых кислот, жиров, углеводов, различных гормонов. Имеет большое значение для иммунной системы, участвует практически во всех звеньях системы иммунитета: процессе созревания лимфоцитов и реакциях клеточного иммунитета, повышает уровень тимина и тимозина, вырабатываемых тимусом; повышает защитную противомикробную активность нейтрофилов и макрофагов.

Состав физиологически активных веществ эхинацеи обуславливает фармакологические свойства растения. Основное практическое использование эхина-

Information about authors:

VEKOVTSSEV Andrei Alekseevich, candidate of medical sciences, deputy general director for science and production, «Art Life», Tomsk, Russia. POZDNYAKOVA Olga Georgievna, candidate of technical sciences, docent, department of technology of storage and processing of agricultural products, Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: 79502628552@ya.ru

BELAVINA Galina Andreevna, postgraduate student, Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: thp@ksai.ru

POZNYAKOVSKIY Valery Mikhailovich, doctor of biological sciences, professor, the head of the scientific and educational center «Processing of agricultural raw materials and food technologies», head of the chair «Food Industry and Functional Nutrition», Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: pvm1947@bk.ru

чая получила как иммуномодулятор природного происхождения. Эхинацея пурпурная стимулирует клеточный иммунитет, увеличивает количество Т-лимфоцитов, повышает фагоцитарную активность лейкоцитов и хемотаксис гранулоцитов, содействует высвобождению цитокинов, активизируя таким образом неспецифическую резистентность организма.

Кроме регулирующего влияния на функцию иммунной системы, проявляет противомикробное, противовирусное, фунгицидное, противовоспалительное, антиоксидантное, противоаллергическое, радиопротекторное действие, стимулирует функцию центральной нервной системы.

Экстракт коры ивы (Ива белая, кора, Salix alba L.). Содержит значительный спектр биологически активных веществ, среди которых наиболее важными являются фенольные гликозиды, производные салициловой кислоты (салицин, салидрозид, саликозид, салирепозид, фрагалин, саликортин, триандрин, вималин, тремулоидин, другие соединения) и флавоноиды (антоцианы и их гликозиды, в частности пурпуринидин, 3-глокозид цианидина, 3-глокозид дельфинидина, катехины (+) — катехин, эпикатехин, галлокатехин, флавоноиды 7-О-(4-О-п-кумарил-глокозид) апигенина, салипурпозид, изосалипурпозид, салидрозид, нарцисин).

Гликозид салицин, содержащийся в коре ивы, под действием ферментов расщепляется на спирт салигенол и глюкозу. Салигенол является нестойким соединением и, в дальнейшем, постепенно гидролизует до салицилового альдегида, затем до салициловой кислоты, которая является носителем основных лечебных свойств экстракта коры ивы.

Гликозид салицин обуславливает жаропонижающее действие коры ивы, проявляющееся повышением скорости теплоотдачи при действии салицина на центры терморегуляции. Под влиянием салицина расширяются подкожные сосуды, увеличивается потоотделение, при этом действие салицина слабее действия салициловой кислоты. Анальгезирующий эффект салицина при болях в суставах обусловлен тем, что салициловая кислота, являющаяся его метаболитом, тормозит функцию зрительного бугра, связанного с передачей болевых ощущений. При этом действие гликозида является слабым и не имеет влияния на деятельность коры головного мозга.

Экстракт коры ивы обладает противовирусным действием.

Экстракт зеленого чая (Зеленого чая лист, Camelliasinensis). Богат витаминами (витамины С, К, Р, группы В), микроэлементами (фтор, йод, цинк, медь, марганец), содержит полифенолы, кофеин, эфирные масла.

Благодаря содержанию витамина С и катехинов зеленый чай является мощным антиоксидантом, подавляет воздействие опасных для организма свободных радикалов. Укрепляются защитные свойства клеток, укрепляется иммунная система.

Витамин Р, содержащийся в зеленом чае, поддерживает и повышает эластичность кровеносных сосудов, укрепляет их стенки.

Зеленый чай обладает противомикробным, противовирусным и противовоспалительным действиями.

Существенной составной частью зеленого чая является алкалоид — кофеин (теин), оказывающий на организм благотворное влияние: воздействуя на нервную систему снимает усталость, сонливость, повышает умственную и двигательную активность, улучшает коронарное кровообращение и пищеварение, регулирует деятельность почек. Особенно заметно действие кофеина при утомлении.

Зеленый чай усиливает обменные процессы, способен выводить из организма соли тяжелых металлов, другие шлаки.

Органические кислоты зеленого чая являются возбуждателями секреции поджелудочной железы, нормальной перистальтики кишечника, улучшают пищеварение. Чайные катехины обеспечивают жизнедеятельность защитной кишечной микрофлоры, предотвращают развитие в пищеварительном тракте гнилостных процессов.

Рутин и Кверцетин — растительные биофлавоноиды, основное значение которых заключается в их капилляроукрепляющем действии и снижении проницаемости сосудистой стенки. Биофлавоноиды нормализуют и укрепляют состояние капилляров, повышают их прочность. Кроме нормализации и укрепления состояния капилляров и повышения их прочности, обладают способностью активировать окислительные процессы в тканях, усиливать восстановление дегидроаскорбиновой кислоты в высокоактивную аскорбиновую кислоту. Биофлавоноиды способствуют усвояемости витамина С, продлевают ее функциональную активность, обладают антибактериальным действием.

Рутин и кверцетин стимулируют функцию коры надпочечников и, тем самым, увеличивают синтез глюкокортикоидов, оказывающих лечебно-профилактический эффект при герпесе.

Витамин Е (токоферол). Обладает свойствами антиоксиданта. В сочетании с селеном токоферол действует более эффективно. Антиоксидантные свойства токоферола обусловлены способностью подвижного гидроксила хроманового ядра его молекулы взаимодействовать со свободными радикалами кислорода, свободными радикалами ненасыщенных жирных кислот и перекисными соединениями. Витамин Е является универсальным протектором (защитником) липидов, в том числе клеточных мембран от окислительного повреждения, угнетает активность фосфолипазы лизосом, разрушающей фосфолипиды мембран. Повреждение мембран лизосом приводит к выходу протеолитических ферментов в цитозоль, которые разрушают клетку. Контролирует синтез нуклеиновых кислот, микросомных цитохромов и убикинона — компонента дыхательной цепи и главного антиоксиданта митохондрий. Способствует естественной регуляции температуры тела. Играет важную роль в поддержании здоровья сердечно-сосудистой системы, нервной системы, мышечных тканей, участвует в образовании красных кровяных телец и пре-

дотвращает воспалительные процессы в организме. Подавляет производство веществ, оказывающих воспалительное действие, таких как лейкотриены и простагландины, способствует ускорению процессов выздоровления. Защищает зубную железу (тимус), главный производитель иммунных клеток, от повреждающих факторов. Витамин Е улучшает состояние сосудов и состава крови: они становятся эластичнее, укрепляются стенки капилляров, уменьшается свертываемость крови, предотвращая тем самым тромбообразование, повышает устойчивость эритроцитов к гемолизу (распаду). Токоферол увеличивает снабжение организма кислородом и, тем самым, повышает физическую выносливость. Обладает сосудорасширяющим свойством, снижает артериальное давление.

Аскорбиновая кислота (витамин С). Аскорбиновая кислота и продукт ее окисления — дигидроаскорбиновая кислота. Участвует в многочисленных биологических реакциях окисления и восстановления. Необходима для образования коллагена и внутриклеточного структурного вещества, важного для формирования хрящей, костей, зубов и заживления ран, влияет на образование гемоглобина, созревание эритроцитов, участвует в метаболизме углеводов. С её участием происходит инактивация свободных радикалов, циклических нуклеидов, простагландинов, гистамина. Являясь антиоксидантом, аскорбиновая кислота предохраняет мембраны клеток, в частности лимфоцитов, от повреждающего действия перекисного окисления. Этот механизм является основой иммуностимулирующих эффектов витамина С, которые проявляются в действии на гуморальные и клеточные процессы иммунитета, миграцию лимфоцитов, синтез и освобождение интерферона.

Аскорбиновая кислота усиливает рост, принимает участие в тканевом дыхании, обмене аминокислот, улучшает использование углеводов, нормализует обмен холестерина. Стимулирует работу эндокринных желез, особенно надпочечников, улучшает функцию печени, способствует усвоению железа и нормальному кроветворению, влияет на обмен других витаминов. Витамин С повышает сопротивляемость организма к инфекциям, интоксикациям химическими веществами, перегреванию, охлаждению, кислородному голоданию, усиливает антиоксидантные свойства витамина Е.

Тиамин (витамин В₁). В комплексе с другими витаминами группы В и аскорбиновой кислотой помогает организму противостоять инфекционным и вирусным заболеваниям за счет их синергического влияния друг на друга (синергизм действия).

Тиамин нормализует деятельность центральной и периферической нервной системы, поставляя нервным клеткам энергию и питание; способствует хорошей работе сердечно-сосудистой системы; улучшает работу желудочно-кишечного тракта, нормализуя кислотность желудочного сока.

Цианокобаламин (Витамин В₁₂). Необходим для продуктивного кроветворения в костном

мозге, способствует превращению фолиевой кислоты в фолиновую; регулирует работу центральной и периферической нервной системы; стимулирует рост костей; предупреждает жировое перерождение печени. Цианокобаламин плохо всасывается при приеме внутрь, однако в комплексе с фолиевой кислотой усвоение витамина и реализация его функций улучшается.

Клинические испытания показали, что у 15 больных, принимавших БАД, уже на 2-3 день приема наблюдались положительные изменения в состоянии здоровья. Пациенты отмечали уменьшение болезненности мышц и суставов, улучшение общего состояния, снижение выраженности заложенности носа и насморка, головной боли. Проведенный анализ динамики клинических симптомов ОРЗ свидетельствует, что применение БАД купирует выраженность симптоматики заболевания (табл. 1). В наибольшей степени это касается синдрома общей интоксикации.

Прием БАД позволил достоверно снизить частоту жалоб на головную боль при эквивалентном количестве респондентов, предъявлявших жалобу такого рода до начала исследования. Их доля после приема БАД была меньше по отношению к группе контроля.

Прием фитопрепарата позволил уменьшить жалобы на болевые ощущения в мышцах и суставах, сформировать благоприятную тенденцию в отношении лихорадки и ринореи.

Положительная динамика заболевания сопровождалась улучшением некоторых показателей гомеостаза и свидетельствует о снижении выраженности воспалительной реакции системного плана, исходя из данных общего гематологического обследования пациентов (табл. 2). Полученные данные указывают на вовлеченность специфических иммунокомпетентных клеток в противовирусный ответ согласно динамике пула лимфоцитов крови пациентов, принимавших БАД.

По данным общего гематологического обследования, после приема фитокомплекса отмечено досто-

Таблица 1
Динамика клинических симптомов на фоне приема разработанной БАД согласно субъективным оценкам пациентов на 2-3 день от начала приема

Table 1
Dynamics of clinical symptoms on the background of taking the biologically active supplement according to subjective assessments of patients on day 2-3 from the onset of admission

| Субъективные симптомы ОРЗ | Разработанная БАД, n = 15 | | Контроль, n = 15 | | Уровень значимости различий | |
|----------------------------|---------------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | До приема | После приема | До приема | После приема | До приема | После приема |
| Головная боль | 15 | 3 | 15 | 9 | - | 0,030 |
| Ринорея | 15 | 3 | 14 | 7 | 0,50 | 0,13 |
| Боль в мышцах и суставах | 14 | 4 | 13 | 10 | 0,50 | 0,032 |
| Повышение температуры тела | 13 | 4 | 14 | 7 | 0,50 | 0,22 |

Таблица 2
Динамика изменения гематологических показателей на фоне приема БАД
Table 2

The dynamics of changes in hematological indicators against the background of taking a biologically active additive

| Субъективные симптомы ОРЗ | Разработанная БАД, n = 15 | | Контроль, n = 15 | | Уровень значимости различий | |
|---------------------------|---------------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | До приема | После приема | До приема | После приема | До приема | После приема |
| Лейкоциты, Т/л | 5,24 ± 0,14 | 5,24 ± 0,14 | 6,51 ± 0,21 | 6,15 ± 0,21 | 0,88 | 0,003 |
| С/я н/ф, % | 68,04 ± 1,51 | 68,04 ± 1,13 | 64,71 ± 1,38 | 64,87 ± 1,47 | 0,95 | 0,67 |
| П/я н/ф, % | 1,82 ± 0,54 | 1,88 ± 0,21 | 0,70 ± 0,19 | 1,09 ± 0,17 | 0,08 | 0,044 |
| Моноциты, % | 5,52 ± 0,43 | 5,92 ± 0,40 | 7,92 ± 0,44 | 7,30 ± 0,62 | 0,48 | 0,60 |
| Базофилы, % | 0,44 ± 0,12 | 0,32 ± 0,10 | 0,17 ± 0,08 | 0,30 ± 0,10 | 0,50 | 0,27 |
| Эозинофилы, % | 5,52 ± 0,36 | 5,23 ± 0,34 | 4,79 ± 0,26 | 5,48 ± 0,25 | 0,35 | 0,07 |
| Лимфоциты, % | 20,68 ± 0,87 | 20,72 ± 0,75 | 26,33 ± 0,98 | 21,35 ± 1,39 | 0,95 | 0,027 |
| СОЭ, мм/ч | 8,8 ± 1,9 | 8,6 ± 2,5 | 7,1 ± 1,3 | 7,4 ± 1,6 | 0,29 | 0,24 |

Примечание: * - $p \leq 0,05$ при сравнении показателей в динамике в пределах одной группы.

Note: * - $p \leq 0.05$ when comparing indicators in dynamics within the same group.

верное ($p \leq 0,05$) увеличение абсолютного количества лейкоцитов периферической крови. По-видимому, это связано с ростом количества лимфоцитов на фоне приема БАД. В группе добровольцев, принимавших БАД, показано снижение палочкоядерных нейтрофилов в крови, что свидетельствует об уменьшении выраженности синдрома общей интоксикации.

В качестве положительных результатов диетотерапии можно привести тенденцию к снижению уровня серомукоидов на основании анализа биохимического профиля добровольцев. В ходе коррекции с применением БАД этот показатель снизился с $0,287 \pm 0,054$ до $0,174 \pm 0,096$ моль/л, в группе контроля — с $0,290 \pm 0,085$ до $0,246 \pm 0,073$ ммоль/л.

Для полноты оценки влияния БАД на состояние здоровья пациентов с ОРЗ проведен анализ субпопуляций фенотипических классов лимфоцитов (табл. 3).

При сравнении уровня Т-лимфоцитов ($CD3^+$) в процессе комплексного лечения ОРЗ с применением БАД отмечено достоверное увеличение процентного содержания $CD3^+$ на фоне его приема ($60,79 \pm 2,03$ % против $51,68 \pm 2,62$ %; $p = 0,033$). Выявлен более значимый рост клеток с фенотипом $CD4^+$, содержание Т-хелперов достоверно увеличилось ($35,71 \pm 1,41$ % против $31,92 \pm 1,26$ %; $p \leq 0,05$). Уровень клеток с фенотипами $CD8^+$ и $CD72^+$ достоверно не различался.

Таким образом, изменения клеточного иммунитета на фоне приема БАД проявляются в достовер-

ном ($p \leq 0,05$) увеличении процентного содержания лимфоцитов с фенотипами $CD3^+$ и $CD4^+$, что свидетельствует о повышении противовирусного потенциала организма.

Изучение уровня интерферона $IFN-\gamma$, цитокина с противовоспалительными свойствами показало, что прием фитопрепарата достоверно уменьшает содержание цитокина в организме пациентов в остром периоде заболевания и в периоде реконвалесценции (табл. 4).

Дополнительное включение БАД в качестве диетотерапии снижает частоту заболеваемости острыми вирусными заболеваниями: лица, до начала эпидсезона пропившие БАД, в среднем в 1,8-3,0 раза реже обращались к врачу по поводу острых респираторных вирусных инфекций по сравнению с данными анамнеза. Отдаленные наблюдения за пациентами показали, что среди 15 человек группы сравнения в сезон обострения активности вирусных инфекций, по поводу ОРВИ обращались 8 участников исследования. Среди тех, кто входил в основную группу и принимал БАД — один человек ($p \leq 0,001$).

Таким образом, включение специализированного продукта в схему терапии ОРЗ позволяет сократить длительность заболевания за счет активизации противовирусного ответа иммунокомпетентных клеток, снижения провоспалительного цитокина $IFN-\gamma$. Поливалентное влияние составных частей БАД обладает тропностью к системе противовоспалительно-

Таблица 3
Субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови добровольцев на фоне приема БАД
Table 3

Subpopulation of peripheral blood lymphocytes of volunteers against the background of taking a biologically active additive

| Фенотипические классы лимфоцитов | Разработанная БАД, n = 15 | | Контроль, n = 15 | | Уровень значимости различий | |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | До приема | После приема | До приема | После приема | До приема | После приема |
| $CD3^+$, % | 51,68 ± 2,62 | 50,32 ± 2,61 | 60,79 ± 2,03 | 52,65 ± 2,63 | 0,78 | 0,048 |
| $CD4^+$, % | 31,92 ± 1,26 | 33,36 ± 1,59 | 35,71 ± 1,41 | 32,48 ± 0,49 | 0,68 | 0,09 |
| $CD8^+$, % | 33,40 ± 1,19 | 32,72 ± 1,38 | 26,38 ± 0,39 | 31,30 ± 1,46 | 0,17 | 0,037 |
| $CD4^+/CD8^+$ | 1,91 ± 0,42 | 1,65 ± 0,23 | 1,84 ± 0,16 | 1,70 ± 0,15 | 0,62 | 0,07 |
| $CD72^+$, % | 13,52 ± 1,11 | 13,60 ± 0,73 | 15,75 ± 1,15 | 14,09 ± 0,90 | 0,60 | 0,51 |

Таблица 4

**Содержание IFN-γ в сыворотке крови
обследованных, медиана (25%-й квартиль–
75%-й квартиль), до и после приема БАД**

Table 4

**The content of IFN-γ in the serum of the examined,
median (25% quartile–75% quartile), before
and after taking the biologically active additive**

| Точка контроля | Разработанная БАД, n = 15 | Контроль, n = 15 | Уровень значимости различий |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| До приема | 1,23 (0-6,45) | 3,05 (0-5,95) | 0,64 |
| После приема | 0 (0-3,19) | 14,31 (2,13-18,75) | ≤ 0,001 |

Примечание: * - уровень значимости различий оценен при помощи критерия U Манна-Уитни.

Note: * - the significance level of the differences is estimated using the Mann-Whitney U criterion.

го ответа, оказывает протекторное действие на системы, участвующие в его реализации, ускоряет процесс купирования синдрома общей интоксикации и, на этом основании, может быть рекомендована в качестве средства дополнительной терапии острых респираторных вирусных инфекций.

Учитывая позитивные изменения в содержании серомукоидов, следует указать на возможность профилактического применения фитопрепарата в целях снижения риска рецидивирования заболевания, повышения функциональной активности Т-звена системы иммунного ответа, особенно если присутствуют физическая, эмоциональная нагрузки и неблагоприятные условия экологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты клинических испытаний свидетельствуют об эффективности испытанной формы БАД в комплексной терапии острых респираторных заболеваний, а также профилактики их возникновения в сезон обострения активности респираторных инфекций. Испытанный фитопрепарат обладает выраженным противовоспалительным и иммуномодулирующим эффектом, не вызывает побочных явлений, улучшает общее состояние пациентов с ОРЗ.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Pokrovsky VI, Romanenko GA, Knyazhev VA, Gerasimenko NF, Onischenko GG, Tutelian VA et al. Healthy eating policy. Federal and regional levels. Novosibirsk: Sib. univ. publishing house, 2002. 344 p. Russian (Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А., Герасименко Н.Ф., Онищенко Г.Г., Тутельян В.А. и др. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2002. 344 с.)
2. Methods for the analysis of minor biologically active food substances /ed. VA Tutelian and KI Eller. M.: Publishing house «Dynasty», 2010. 160 p. Russian (Методы анализа минорных биологически активных веществ пищи /под ред. В.А. Тутельяна и К.И. Эллера. М.: Изд-во «Династия», 2010. 160 с.)
3. Spirichev VB, Shatniuk LN, Poznyakovskiy VM. Enrichment of food with vitamins and minerals. Science and technology. Novosibirsk: Sib. univ. publishing house, 2005. 548 p. Russian (Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2005. 548 с.)
4. Gerasimenko NF, Poznyakovskiy VM, Chelnakov NG. Methodological aspects of high-grade, safe nutrition: the importance of maintaining health and working capacity. //Man. Sport. Medicine. 2017; 17(1): 79-86. Russian (Герасименко Н.Ф., Позняковский В.М., Челнакова Н.Г. Методологические аспекты полноценного, безопасного питания: значение в сохранении здоровья и работоспособности //Человек. Спорт. Медицина. 2017. Т. 17, № 1. С. 79-86.)
5. Chereshev VA, Poznyakovskiy VM. The problem of food security: national and international aspects. Feeding industry. 2016; 1(1): 6-14. Russian (Черешнев В.А., Позняковский В.М. Проблема продовольственной безопасности: национальные и международные аспекты //Индустрия питания. 2016. № 1(1). С. 6-14.)
6. Poznyakovskiy VM. The evolution of nutrition and the formation of a modern man's nutrias. The food industry. 2017; 3: 5-12. Russian (Позняковский В.М. Эволюция питания и формирования нутриома современного человека //Индустрия питания. 2017. № 3. С. 5-12.)
7. Report on the situation of non-communicable diseases in the world: executive summary. Geneva: World Health Organization, 2011. 21 p. Russian (Доклад о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире: исполнительное резюме. Женева: ВОЗ, 2011. 21 с.)
8. Health of Russia: Atlas /ed. L.A. Bokeria. 8 th ed. M.: NTSSSH them. A.N. Bakuleva RAMS, 2012. 408 p. Russian (Здоровье России: Атлас /под ред. Л.А. Бокерия. 8-е изд. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2012. 408 с.)
9. Uchaikin VF, Nisevich NI, Shamsheva OV. Infectious diseases in children: a textbook. M.: GEOTAR-Media, 2011. 687 p. Russian (Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. Инфекционные болезни у детей: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 687 с.)